



## Programa “ImpaCT.AR CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

### **FORMULARIO A. Descripción de desafío de interés público que requiere conocimiento científico o desarrollo tecnológico para colaborar en su resolución.**

El programa **ImpaCT.AR** tendrá como objeto promover **proyectos de investigación y desarrollo orientados** a apoyar a **organismos públicos** -en todos sus niveles- a encontrar soluciones a desafíos de interés público, que requieran de conocimiento científico o desarrollo tecnológico para su resolución y, así, generar un impacto positivo en el desarrollo local, regional y nacional.

Se propone, de esta manera, fortalecer el **impacto de la ciencia, la tecnología y la innovación** en la construcción y aplicación de **políticas públicas**.

Esta convocatoria está orientada a promover iniciativas conjuntas entre instituciones científico-tecnológicas y organismos públicos como Ministerios Nacionales, Empresas Públicas, Gobiernos Provinciales, Gobiernos Municipales, entre otros.

El siguiente formulario tiene por objetivo presentar y describir el desafío de interés público que requiera conocimiento científico o desarrollo tecnológico por parte de organismos públicos ante el PROGRAMA **ImpaCT.AR** del MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. A partir de la demanda realizada, a través del programa se identificarán grupos de investigación especializados del SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (SNCTI) para promover y financiar proyectos de investigación y desarrollo orientados a encontrar soluciones y, así, generar un impacto positivo en el desarrollo local, regional y nacional.

#### **1. NOMBRE DEL ORGANISMO PÚBLICO DESTINATARIO**

Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

#### **2. DESTINATARIO. INDIQUE CON UNA “X” EL TIPO DE ORGANISMOS PÚBLICO.**

Ministerios Nacionales	<b>x</b>
Empresas Públicas	
Gobiernos Provinciales	



Gobiernos Municipales	
Otro (organismo público)	

**3. DATOS DEL RESPONSABLE.** *Persona a cargo de realizar la presentación por parte del organismo público.*

Apellido y nombre	Daniel Maradei
CUIT/CUIL (sin guiones)	20061500732
Correo electrónico:	dmaradei@magyp.gob.ar
Teléfono de contacto:	4363-6170
Cargo:	Director Nacional
Institución a la que pertenece:	Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
Localidad:	CABA
Provincia:	

**4. DENOMINACIÓN DEL DESAFÍO DE INTERÉS PÚBLICO (PROBLEMA).** *Describe brevemente (máximo 250 caracteres)*

Aportar información de base y criterios técnicos de gestión forestal sostenible, específicamente referidos a la conservación de la biodiversidad en bosques cultivados. De esta manera se busca apoyar la aplicación de la ley de inversiones forestales con un doble impacto positivo. Por un lado, preparando al sector forestoindustrial para alcanzar los niveles de desempeño requeridos por la demanda de los mercados nacionales e internacionales, y por otro, contribuyendo a definir en las cuencas forestales, mejores prácticas sostenibles que involucren al mismo tiempo la gestión de la dinámica del carbono en diferentes situaciones de manejo, aportando a las iniciativas relacionadas con la capacidad de las plantaciones para secuestrar y almacenar carbono atmosférico, en línea con los compromisos asumidos por el país en materia de Cambio Climático.

**5. DESCRIPCIÓN.** *Síntesis del desafío, problema o demanda, posibles causas e impactos, sean estos comprobados o hipotéticos. Describe en qué territorio se inscribe el desafío o problema, incluyendo la localización específica y detalle su alcance (local, provincial, regional, nacional).*

En Argentina hay aproximadamente 1,3 millones de hectáreas de bosques plantados, en más de un 80% concentrados en la región de la Mesopotamia, principalmente en las provincias de Misiones y Corrientes y en menor medida en Entre Ríos y el Delta del Paraná, Patagonia Andina y otras regiones. Las plantaciones forestales representan un uso del suelo de mediano a largo plazo y con una diversidad en prácticas de manejo que pueden tener impactos variables sobre la biodiversidad de los ecosistemas en los que se insertan. Las evaluaciones de impacto ambiental que se realizan sobre proyectos individuales no alcanzan a reflejar los impactos a escala de paisaje producidos por la acumulación de proyectos adyacentes, y por esta razón, en la ley de promoción forestal se introdujo en su reciente prórroga y modificación, el concepto de cuencas



forestales, el cual busca dar respuestas a problemas ambientales y territoriales a nivel de paisaje. De esta superficie, cerca de un 40% se encuentra certificada bajo normas ambientales internacionales (FSCy/o CERFOAR). Si bien las certificaciones ambientales implican un compromiso de monitoreo de biodiversidad por parte de las empresas y/o productores, en el caso de productores forestales medianos o chicos, por la escala de operación, no se realizan estudios de biodiversidad. Por otra parte, las grandes industrias responsables de las mayores proporciones de la demanda de insumos, así como las entidades financieras o proveedoras de servicios, incorporan cada vez en mayor medida requisitos de sostenibilidad a las cadenas de abastecimiento, los cuales están vinculados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible a los cuales suscriben. Para los productos de base forestal, el impacto de la producción sobre la biodiversidad, así como el cambio climático son elementos centrales y se trasladan hasta el origen de la cadena de valor. Estos requisitos se establecen tanto en la cadena de transformación química como mecánica, y no son exclusivos de productos de exportación, ya que las empresas multinacionales establecen en sus subsidiarias que fabrican productos para consumo interno las mismas políticas de adquisición que en sus países de origen, por lo que terminan impactando sobre los proveedores locales. Algunos de estos requisitos se transfieren directamente al análisis de riesgo en sus cadenas de suministro, lo que puede llevar a excluir del mercado a productores que no puedan demostrar determinados niveles de desempeño, particularmente en aspectos ambientales y sociales. En ciertos mercados estos requisitos se proponen a nivel de bloque comercial, estableciendo exigencias mínimas que pueden excluir los productos originarios de determinados países o sujetarlos a la presentación de evidencia adicional que genera un costo sobre el comprador y peores condiciones comerciales para el proveedor. De la misma manera esta información es importante para fuentes de financiamiento privadas de la ley de inversiones forestales.

Por otro lado, la ampliación de la superficie forestada contribuye a cumplir los compromisos en relación al Cambio Climático asumidos en el Acuerdo de París, y para que esto se lleve adelante en armonía con otros compromisos ambientales como el Convenio de Diversidad Biológica (CDB), es necesario contar con información que involucre la gestión de la biodiversidad conjuntamente con la gestión de la dinámica del carbono en plantaciones forestales, de manera que ese aumento de superficie financiada con la ley de promoción forestal dentro de las cuencas forestales, se realice cumpliendo criterios de sostenibilidad ambiental. Asimismo, esta idea de relacionar la biodiversidad con la gestión dinámica del carbono se viene conversando cada vez con más énfasis en Foros internacionales.

Numerosos grupos de trabajo se han ocupado de investigar cambios en la biodiversidad asociados a diferentes usos del suelo en paisajes forestales de las distintas ecorregiones de Argentina. Esta información permite trazar el efecto de los diferentes tipos de manejo sobre la biodiversidad y los mecanismos involucrados en casos puntuales, pero no es suficiente para evaluar los impactos sobre la biodiversidad a gran escala y a nivel nacional. Para esto es necesario establecer un sistema de monitoreo a escala nacional, que reporte sistemáticamente los resultados de una muestra representativa de los paisajes forestales del país. Esta información constituye un insumo esencial para el manejo adaptativo de los paisajes forestales, tendiente a



garantizar un desarrollo ambiental, social y económicamente sustentable.

La información que se genere desde este proyecto está en concordancia con las necesidades y los objetivos de índole ambiental de la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial para llevar adelante su política forestal.

## **6. BENEFICIOS O MEJORAS BUSCADAS.**

Contar con información sistemática y actualizada, basada en datos de campo, análisis informático y sensores remotos, que permitirá:

- evaluar y proponer prácticas de manejo forestal compatibles con la conservación de la biodiversidad
- el desarrollo de guías para los sistemas de certificación, facilitando la implementación en los productores y la evaluación por parte de auditores, permitiendo demostrar ante los compradores de productos de base forestal el cumplimiento de metas de sostenibilidad.
- Demostrar a posibles fuentes de financiamiento privado de la ley de inversiones forestales el cumplimiento de estándares de sostenibilidad.
- definir las mejores prácticas de conservación de la biodiversidad que se relacionen con la gestión de la dinámica del carbono.
- Monitorear el desempeño ambiental de las cuencas forestales en relación a la conservación de la biodiversidad para definir políticas de estado sobre plantaciones forestales
- Cumplir con los reportes requeridos por el Proceso de Montreal, del cual Argentina es signatario, en lo referente al criterio de conservación de biodiversidad.

## **7. ANTECEDENTES DE INICIATIVAS DE SOLUCIÓN Y RESULTADOS AL RESPECTO.**

En los últimos 10 años se ha generado abundante bibliografía sobre el impacto de las plantaciones en la conservación de la biodiversidad en diversas ecorregiones, principalmente la Selva Misionera, el Delta del Paraná y los bosques templados andino-patagónicos.

Estas investigaciones se desarrollaron en gran parte con financiamiento externo y dieron lugar a su vez al desarrollo de criterios de manejo que, en cierta medida, fueron transferidos a las empresas forestales con certificación de Gestión Forestal Sostenible. Esta transferencia se produjo principalmente a través de los requisitos que en ambos sistemas de certificación exigen la relación con partes interesadas, entre las que se incluye el ámbito científico y las organizaciones no gubernamentales, los cuales pueden presentar objeciones fundamentadas a cualquier proceso de certificación si observan que una empresa no está cumpliendo con los niveles de desempeño que requieren los criterios de los correspondientes estándares.

En base a la bibliografía existente se desarrollaron manuales de gestión forestal sostenible para



las regiones de Mesopotamia, Delta y Patagonia Andina se elaboraron mapas de vulnerabilidad a las plantaciones en función de criterios de conservación de biodiversidad para las mismas regiones más la región del NOA. Tanto los manuales como los análisis de vulnerabilidad tienen como objetivo proveer una herramienta para el análisis de planes presentados para financiamiento a la ley de inversiones forestales. A fin de validar periódicamente tanto las zonificaciones propuestas como los manuales de gestión forestal sostenible, se diseñaron Programas de Monitoreo de Biodiversidad en plantaciones forestales. A fin de implementar estos Programas, en el año 2015 se creó el Observatorio Nacional de Conservación de la Biodiversidad en Paisajes Forestales y Ecosistemas Asociados como resultado de un convenio de cooperación entre la Unidad para el Cambio Rural (UCAR) del MAGyP y el CONICET. Luego de realizarse tres talleres, en mayo y en octubre de 2015 y en mayo de 2016, se planificaron y establecieron líneas para el monitoreo de biodiversidad en plantaciones forestales en las regiones Patagonia, NOA, NEA y Delta, con los equipos adquiridos por la UCAR y se propusieron indicadores correspondientes a cuatro ejes de análisis, que serían monitoreados. Además, personal del MINCyT presentó el Sistema Nacional de Repositorios de Datos y se analizó la posibilidad que los datos surgidos del Observatorio puedan formar parte del Repositorio Nacional.

En mayo de 2016 integrantes del Observatorio de Biodiversidad participaron de la Primera Reunión del Grupo de Trabajo Nacional del Proceso de Montreal -liderado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial-, que actualmente está finalizando la elaboración del Tercer Reporte Nacional al Proceso de Montreal. En esta reunión se planteó como objetivo continuar la actualización y desarrollo de indicadores de manejo forestal sostenible a nivel país en base a los propuestos a nivel internacional a través del Proceso de Montreal.

Finalmente, en agosto de 2016 se desarrolló un cuarto taller con el objetivo de presentar y discutir las nuevas fichas metodológicas de los Indicadores y el presupuesto y las capacidades que insumiría a cada uno de los Nodos que conforman el Observatorio, realizar el monitoreo de aquellos indicadores relacionados con la biodiversidad.

Para la ejecución de un modelo de este tipo, el Observatorio de Biodiversidad en Plantaciones, conformado por siete institutos del CONICET con equipamiento provisto a través del proyecto GEF 090118 Conservación de la Biodiversidad en Paisajes Productivos Forestales, cuenta con las capacidades para llevar adelante dicho monitoreo en las principales regiones forestales del país, interactuando con protocolos comunes y una misma presentación de los resultados en un repositorio de datos y en una misma plataforma web.

Por otro lado, a nivel de política nacional relacionada con las plantaciones forestales, desde la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial (DNDFI) se han realizado una serie de modificaciones a nivel legislativo en vistas a involucrar un mayor desempeño ambiental en la gestión de las forestaciones subsidiadas con la ley de promoción forestal, Ley N° 25080. En la última prórroga y modificación de esta ley, se introdujo el concepto de *cuencas forestales* con la finalidad de orientar la actividad forestal y forestoindustrial a áreas o regiones que cumplan con criterios de sostenibilidad integral. A fin de facilitar el trabajo en conjunto con las provincias sobre las cuencas forestales, se realizaron en el año 2019 dos consultorías que establecieron criterios económico-productivos y socio-ambientales para definir las y delimitarlas. Parte de las propuestas de manejo establecidos en estos trabajos, surgieron de los manuales y los mapas de vulnerabilidad previamente mencionados. A su vez, en relación a los compromisos climáticos, la



DNDFI tiene la meta aumentar la superficie forestada como medida de mitigación al Cambio Climático, y adicionalmente, se está trabajando para otorgarle un beneficio extra a aquellas plantaciones que involucren mejores prácticas para el secuestro de carbono, especialmente en suelo, las cuales a su vez están relacionadas con aquellas que involucran la conservación de la biodiversidad. Asimismo, existe la posibilidad de acceder a un beneficio extra si se posee certificación de gestión forestal sostenible. A pesar de este esfuerzo, para afianzar y mejorar todas estas medidas relacionadas con la política forestal de bosques cultivados, es primordial contar con mejor información que dé pautas de actuación de las forestaciones a lo largo del tiempo en torno a la conservación de la biodiversidad a fin de definir futuras políticas o líneas de acción en cada cuenca.

## **8. HIPÓTESIS O IDEAS ACTUALES DE SOLUCIÓN.**

El manejo adaptativo de los paisajes forestales, orientado a incrementar su sustentabilidad ambiental, requiere información actualizada sobre el estado de la biodiversidad y el impacto de las diferentes prácticas de manejo. Esta información tiene que ser de escala nacional y abarcar la heterogeneidad de sistemas de manejo y ecorregiones involucradas. A su vez, tiene que considerar las particularidades y requerimientos de los diferentes grupos biológicos.

Se propone el establecimiento de parcelas de monitoreo y la instrumentación de los protocolos de muestreos sugeridos por el Observatorio de Biodiversidad en Plantaciones descrito en los antecedentes a fin de relevar la información completa para todos los indicadores.

## **9. RESTRICCIONES U OBSTÁCULOS QUE IMPIDEN LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA.**

A pesar de haberse fortalecido el Observatorio y planteado los métodos de relevamiento de la información, no se ha logrado llevar adelante la instalación y el relevamiento de parcelas sino de forma aislada, según los recursos individuales que surgen de proyectos de cada instituto que lo integra. Se requieren recursos para el diseño e instalación de parcelas a campo, así como la puesta a punto de los protocolos de muestreo.

## **10. NORMATIVAS ASOCIADAS AL PROBLEMA/SOLUCIÓN.** *Describa si existe una norma de calidad o regulación específica que deba ser tenida en cuenta para el abordaje del desafío o problema y sus posibles soluciones.*

Las normas referidas a la biodiversidad y el manejo forestal están incluidas en las certificaciones internacionales (FSC y PEFC), en los compromisos internacionales (CDB, Acuerdo de París) y en la ley de promoción forestal (Ley N° 25080). Estas normas establecen condiciones de cuidado ambiental en relación al desarrollo de las plantaciones.



Si bien no existen normas que sean requisitos previos para la implementación del monitoreo, deben considerarse como referencia las variables acordadas entre el CONICET y la ex Unidad para el Cambio Rural.

### **11.CONTACTOS PREVIOS CON GRUPOS O INSTITUCIONES ESPECIALIZADAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA.**

Existe un fluido contacto previo con los institutos que conforman el Observatorio de Biodiversidad en Plantaciones Forestales y Ecosistemas Asociados del CONICET. En particular con el Instituto de Biología Subtropical en Puerto Iguazú (CONICET-UNaM), el Instituto de Botánica del Nordeste y el Centro de Ecología Aplicada del Litoral en Corrientes (CONICET-UNNE), el Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CONICET-UNPSJB), el Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CONICET-UNER), el Instituto De Bio y Geociencias Del NOA, (CONICET-UNSA), el Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (CONICET - UNCOMA), INTA Delta, INTA Bariloche, entre otros.

### **12.OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE A CONSIDERAR(fuentes de financiamiento complementarias, observaciones en relación a los plazos requeridos, entre otros)**

Los institutos que forman el Observatorio han sido equipados con fondos provenientes del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

**13. ADJUNTOS.** *De ser necesario anexar al presente descripciones técnicas, fotos, diagramas o cualquier otro material que considere relevante.*